DOCUMENT À CONSERVER

www.powrgrip.com

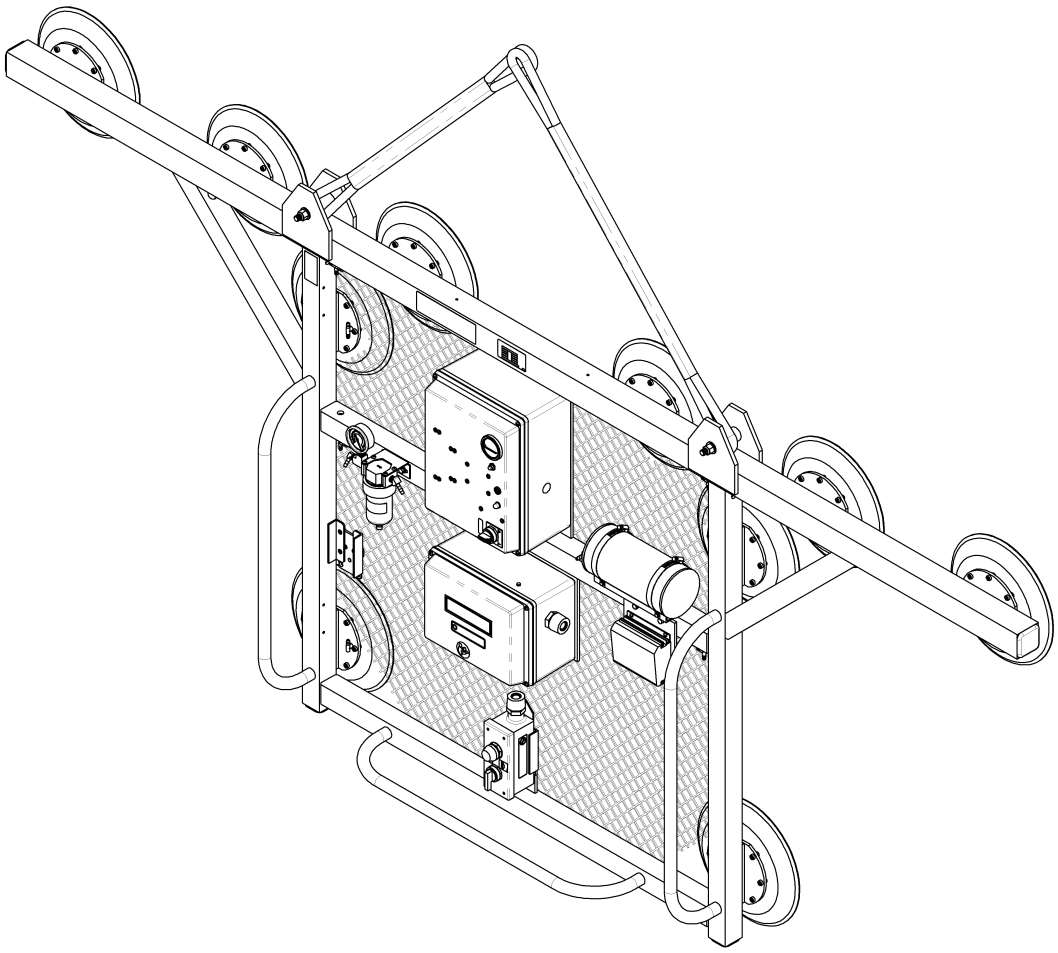
P.O. Box 368 – 908 West Main
Laurel, MT USA 59044
téléphone 800-548-7341
téléphone 406-628-8231
télécopieur 406-628-8354

INSTRUCTIONS

version internationale

NUMÉROS DE MODÈLE : VLGG109DC, VLGG1011LDC

NUMÉRO DE SÉRIE : _____
(veuillez voir la étiquette de série et noter le numéro ici)



PALONNIER GÉANT GENTIL
À TENSION DE COURANT CONTINU (CC)

LISEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS ET LES AVERTISSEMENTS AVANT D'UTILISER CE PALONNIER

CONÇU POUR LA MANUTENTION PROFESSIONNELLE DES MATÉRIAUX

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Description :	Conçus pour l'usage avec une grue ou un autre appareil de levage, les palonniers VLGG10-DC emploient le vide pour maintenir une charge qui est orientée à la verticale lors du levage.	
Numéro de modèle :	VLGG109DC	VLGG1011LDC
Ventouses :	(dix, faites en caoutchouc standard, montées avec les ressorts pour une course de ¼ po [7 mm], avec un filtre en grille #60) diamètre nominal de 9 po [23 cm] (modèle VPFS9)	diamètre nominal de 11 po [28 cm], avec lèvre (modèle G3370)
Distribution max. des ventouses : (jusqu'aux bords externes)	51¼ x 117½ po [1302 x 2985 mm]	53¾ x 120 po [1365 x 3048 mm]
Poids du palonnier :	202 livres [92 kg]	213 livres [97 kg]
Capacité de charge :	(évaluées avec 16 po Hg [-54 kPa] sur les surfaces plates, nettes, lisses et non poreuses)[1]	
Par ventouse :	120 livres [54.5 kg]	180 livres [81.5 kg]
Maximale :	1200 livres [545 kg]	1800 livres [815 kg]
Source d'énergie :	12 volts CC, 26 ampères	
Capacité de batterie :	26 ampère heures	
Pompes à vide :	2 type diaphragme, avec un débit d'air nominal de 1 SCFM [28 litres/minute] ***ou*** 1 type diaphragme, avec un débit d'air nominal de 3 SCFM [85 litres/minute]	
Réservoir de vide de secours :	Un réservoir de vide contribue à empêcher la perte immédiate du vide en cas de panne de courant, et il prolonge la vie de la batterie en réduisant les cycles exigés des pompes pour conserver le vide.	
Indicateur de vide :	Un manomètre à cadran montre le niveau de vide actuel en utilisant les pouces positifs de Hg et les kPa négatifs.	
Lampe de levage à vide :	Une lampe verte est alimentée pendant que le niveau de vide est suffisant pour soulever le poids maximal de la charge (supérieur à 16 po Hg [-54 kPa]).	
Dispositifs en option :	Voyez l'annexe pour trouver les instructions au sujet des dispositifs facultatifs.	
Altitude d'utilisation :	Maximum = 7000 pieds [2133 mètres]	
Températures d'utilisation :	32° à 104° F [0° à 40° C]	
Vie utile :	Ce palonnier est conçu afin que sa vie utile dure pendant 20.000 cycles de levage ou plus, à condition de l'utiliser et de l'entretenir en harmonie avec sa conception. Ventouses, cartouches filtrantes et autres articles soumis à l'usure sont exclus ; voyez ENTRETIEN et LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE pour obtenir des renseignements supplémentaires. Pour ÉLIMINER LE PALONNIER après la vie utile, consultez la section de l'USAGE ADMISSIBLE.	
Norme ASME de BTH-1 :	Catégorie de conception « B », Classification de longévité « 0 » (voyez www.powrgrip.com pour obtenir des renseignements supplémentaires)	
Schéma de câblage :	Les schémas de câblage suivants sont fournis à titre d'information pour faire l'entretien du palonnier ou pour identifier la cause d'un défaut : 714A-W01 [A-W01], 714A-W02 [A-W02], 714A-W03 [A-W03]	

!!-CE-!! Nota : ce symbole apparaît dans le manuel d'*INSTRUCTIONS* chaque fois que les exigences d'une Norme CE sont *différentes* de celles d'autres normes qui s'appliquent aussi à ce palonnier à ventouses. Les exigences CE sont obligatoires dans les régions géographiques où ces Normes CE s'appliquent, mais ces exigences peuvent être facultatives ailleurs.

[1] La Capacité de charge est basée sur un coefficient de friction de 1 ; voyez ENTRETIEN : ENTRETIEN DES VENTOUSES : Coefficient de friction pour obtenir des renseignements supplémentaires.

AVERTISSEMENTS

Powr-Grip s'efforce de proposer sur le marché les palonniers à ventouses les plus fiables. En dépit du haut degré de sécurité de ce produit, on doit se conformer à certaines précautions pour protéger l'opérateur et autrui.

Portez ***toujours*** l'équipement de protection individuel qui est approprié au matériau manutentionné. Suivez les directives des syndicats professionnels.

Actionnez ***toujours*** le palonnier dans les conditions conformes à sa conception (voyez USAGE ADMISSIBLE : ENVIRONNEMENT D'UTILISATION).

N'actionnez ***jamais*** un palonnier qui est endommagé, qui fonctionne mal ou à qui il manque des pièces.

N'actionnez ***jamais*** un palonnier si le bord d'étanchéité de n'importe d'une des ventouses est coupé ou abîmé.

N'enlevez ***ni*** n'obscurcissez ***jamais*** les étiquettes d'avertissement.

N'actionnez ***jamais*** un palonnier si la capacité de charge ou tout autre avertissement a disparu ou n'est plus lisible.

Assurez-vous ***toujours*** que les surfaces de contact de la charge et de toutes les ventouses soient nettes avant d'attacher les ventouses (voyez ENTRETIEN : ENTRETIEN DES VENTOUSES).

Ne dépassez ***jamais*** la capacité de charge ni tentez de soulever les matériaux pour lesquels le palonnier n'a pas été conçu (voyez USAGE ADMISSIBLE : CARACTÉRISTIQUES DE LA CHARGE).

N'utilisez ***jamais*** ce palonnier pour tenter de soulever une vitre fêlée ou brisée.

Mettez ***toujours*** les ventouses en position correcte sur la charge avant de soulever (voyez MODE D'EMPLOI : POUR ATTACHER LES VENTOUSES À UNE CHARGE).

Ne soulevez ***jamais*** une charge si un quelconque indicateur de vide montre un vide inadéquat.

Ne touchez ***jamais*** les commandes de dépose de la charge lors du levage. Il est vraisemblable que cela occasionne une perte du vide et le dégagement de la charge.

Ne permettez ***jamais*** des personnes sur le palonnier ou la charge qui sont soulevés.

Ne soulevez ***jamais*** une charge plus haut que nécessaire ni laissez les charges suspendues sans surveillance.

Ne soulevez ***jamais*** une charge au-dessus de personnes.

Retenez ***toujours*** les autres personnes dans un lieu suffisamment éloigné du palonnier pour éviter toute blessure en cas d'un dégagement inattendu de la charge.

Mettez ***toujours*** la commande d'alimentation dans la position hors tension et, si possible, déconnectez la source d'énergie avant d'ouvrir n'importe quelle boîte du palonnier. (Applicable seulement aux palonniers à énergie électrique)

Souvenez-vous ***toujours*** qu'il est possible que les modifications au palonnier compromettent sa sécurité. La société Wood's Powr-Grip ne peut pas accepter la responsabilité pour la sécurité d'un palonnier que le client a modifié. Pour obtenir une consultation, mettez-vous en contact avec Wood's Powr-Grip.

MÉCANISMES D'UTILISATION

Nota : les composants que les instructions présentent ci-après pour assembler, actionner ou entretenir le palonnier à ventouses sont soulignés quand ils apparaissent pour la première fois dans chaque section.

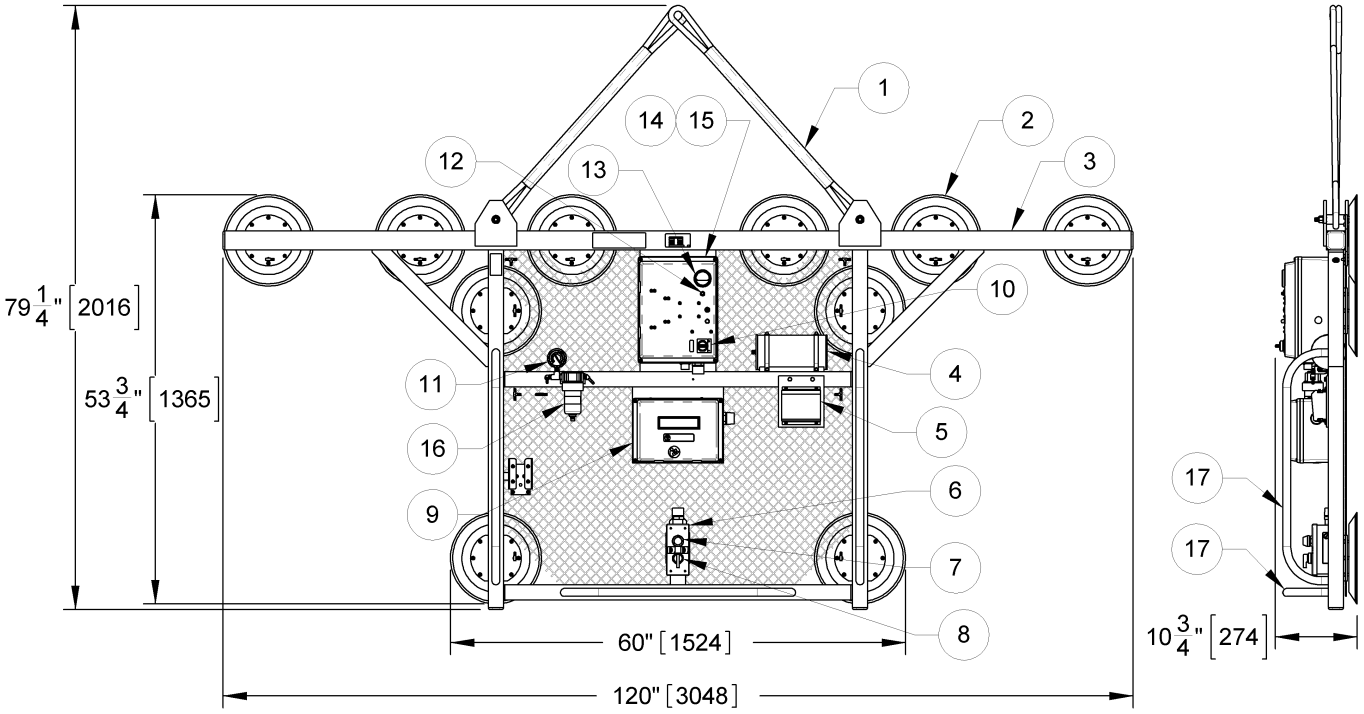


Schéma du modèle standard VLGG1011LDC

1 ÉLINGUE DE LEVAGE
2 VENTOUSE
3 CHÂSSIS DES VENTOUSES
4 RÉSERVOIR DE VIDE DE SECOURS
5 CHARGEUR DE BATTERIE
6 BOITE DE COMMANDE PENDANTE MOBILE
7 LAMPE DE LEVAGE À VIDE
8 INTERRUPTEUR DE PRISE/DÉPOSE
9 BOÎTE DE BATTERIE
10 INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION
11 INDICATEUR DE VIDE
12 BOUTON DE TEST DE BATTERIE
13 INDICATEUR DE BATTERIE
14 Boîte avec POMPE(S) À VIDE
15 Boîte avec VACOUSTAT
16 FILTRE À AIR
17 GUIDONS DE MANŒUVRE

MONTAGE

1) Ouvrez la caisse d'emballage et retirez tous les matériaux pour retenir ou protéger le palonnier à vide. Gardez la caisse et utilisez-la chaque fois que vous transportez le palonnier.

2) Accrochez le palonnier à une grue de la manière suivante : choisissez de l'équipement de levage (grue et palan, selon besoin) qui a la capacité de porter le poids maximal de la charge plus le poids du palonnier (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES : Capacité de charge maximale et Poids du palonnier).

   Nota : il faut que toute application du palonnier se conforme à toutes les normes statutaires et réglementaires qui s'appliquent à l'usage de l'équipement de levage dans sa situation géographique (par ex. les normes pertinentes de O.S.H.A. aux É-U).

   Assurez-vous que les élingues de levage soient sûrement attachées au palonnier. Attachez ensuite l'œil disponible de chaque élingue de levage au crochet de l'équipement de levage.

⚠ ***AVERTISSEMENT : il faut que le crochet de l'équipement de levage soit équipé d'un verrou restrictif pour assurer que les élingues de levage ne se détachent jamais, quelque soient les circonstances.***

   Nota : il est peut-être désirable qu'on emploie une grande manille pour connecter les élingues de levage au crochet de l'équipement de levage. Ceci fait que l'accrochage du palonnier soit plus facile, puisque seulement la manille doit être attacher au, ou détacher du, crochet de l'équipement de levage.

⚠ ***AVERTISSEMENT : il faut que la manille et sa goupille aient la capacité pour porter le poids maximum de la charge plus le poids du palonnier.***

   Employez l'équipement de levage pour retirer le palonnier de la caisse d'emballage. Veillez à éviter d'abîmer toute ventouse. Enlevez les caches des ventouses et gardez-les pour utiliser chaque fois que vous entreposez le palonnier.

3) Connectez les connecteurs électriques qui relient la batterie au chargeur de batterie et au système générateur de vide. À ce moment, le palonnier devient opérationnel.

4) Exécutez les Épreuves opérationnelles et l'Épreuve de charge pour le palonnier selon l'ENTRETIEN : PLAN DES ÉPREUVES.

USAGE ADMISSIBLE

CARACTÉRISTIQUES DE LA CHARGE

⚠ ***AVERTISSEMENT : ce palonnier n'est PAS destiné à soulever les matériaux hasardeux, tels que les explosifs et les substances radioactives.***

Il faut que l'opérateur vérifie que le palonnier soit destiné à manipuler chaque charge, d'après les conditions suivantes :

- Il ne faut pas que la charge dépasse le poids maximal admissible spécifié par la Capacité de charge (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).
- Il faut que la charge soit faite d'une seule pièce d'un matériau non poreux ou semi-poreux avec une surface de contact plate et relativement lisse.[2] Pour déterminer si la charge est trop poreuse ou trop rugueuse ou pas, exécutez l'épreuve qui se trouve dans Niveau de vide avec les autres surfaces (voyez MODE D'EMPLOI : POUR ATTACHER LES VENTOUSES À UNE CHARGE).
- Il faut que la surface de contact de la charge soit convenable afin d'obtenir un coefficient de friction de 1 avec les ventouses du palonnier (voyez ENTRETIEN : ENTRETIEN DES VENTOUSES : Coefficient de friction), ce qui doit être vérifié par une épreuve de friction.[3] Si vous avez besoin d'assistance quand vous exécutez un épreuve de friction, mettez-vous en contact avec Wood's Powr-Grip.
- Pour éviter d'abîmer les ventouses, il ne faut pas que la température de surface de la charge dépasse les Températures d'utilisation admissibles (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES). Néanmoins, si on ne peut pas éviter une telle application, la société Wood's Powr-Grip vous offre un composé de caoutchouc résistant à chaleur et des autres solutions, lesquelles pourraient rendre le palonnier capable de soulever des charges avec des températures de surface plus élevées. Mettez-vous en contact avec la société Wood's Powr-Grip ou un distributeur autorisé pour obtenir de plus amples renseignements.
- Alors que la longueur et la largeur *minimales* de la charge sont déterminées par la Distribution des ventouses (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES), la longueur et la largeur *maximales* sont déterminées par le porte-à-faux admissible, c'est-à-dire, la partie de la charge pouvant déborder des ventouses sans se briser ni s'abîmer autrement.

  Le porte-à-faux admissible dépend du type du matériau de charge soulevée, de l'épaisseur du matériau et de l'angle auquel on le manipule (si applicable). Puisque les divers matériaux tels que le verre, la pierre et la tôle possèdent des caractéristiques physiques différentes, il faut évaluer le porte-à-faux admissible individuellement pour chaque genre de charge. Mettez-vous en contact avec Wood's Powr-Grip ou un distributeur autorisé si vous avez besoin d'assistance pour déterminer le porte-à-faux prudent dans une circonstance particulière.

---

[2] Les palonniers qui possèdent les ventouses concaves peuvent adhérer également à certaines espèces de charges incurvées. Puisque la courbure influe sur la capacité de levage, mettez-vous en contact avec Wood's Powr-Grip si vous avez besoin d'assistance pour déterminer la Capacité de charge avec une charge incurvée particulière.

[3] Les palonniers horizontaux sont exemptés de cette condition.

• 1 po [2,5 cm] est l'épaisseur maximale admissible des charges qui possèdent le poids maximal (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES : Capacité de charge).[3] Cependant, l'épaisseur admissible augmente à mesure que le poids de la charge diminue. Si vous avez besoin d'assistance pour déterminer l'épaisseur maximale de n'importe quelle charge, mettez-vous en contact avec Wood's Powr-Grip.

Nota : les ventouses peuvent faire des tâches ou des déformations dans les surfaces de couleurs claires ou les revêtements mous. L'opérateur doit tester de telles surfaces quant aux effets préjudiciables avant d'utiliser le palonnier sur elles.

ENVIRONNEMENT D'UTILISATION

Il faut que l'opérateur détermine si le palonnier est destiné à l'usage dans chaque environnement de travail ou pas, d'après les restrictions suivantes :

⚠ ***AVERTISSEMENT : n'utilisez jamais le palonnier dans les environnements dangereux.***

• Ce palonnier n'est pas destiné à l'usage dans aucun environnement fondamentalement dangereux pour l'opérateur ou qui, selon toute probabilité, va compromettre la capacité de fonctionnement du palonnier. Il faut éviter les environnements qui contiennent explosifs, produits chimiques caustiques ou substances dangereuses pendant qu'on utilise le palonnier.

• L'Altitude d'utilisation et les Températures d'utilisation qui se trouvent dans CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES limitent l'environnement de travail du palonnier.

• Il faut que l'environnement de travail du palonnier soit libre des particules métalliques ou de toute impureté qui puisse(nt) endommager les composants du palonnier quand elles sont transmises par le vent ou tout autre moyen de transmission dans l'environnement. Si de telles impuretés provoquent une panne de la pompe à vide, il est possible que cela entraîne un dégagement de la charge et des blessures à l'opérateur ou aux autres personnes à proximité.

⚠ ***AVERTISSEMENT : il est possible que les impuretés dans l'environnement entraînent une panne de la pompe à vide.***

• Les environnements humides peuvent exiger que l'opérateur prenne des précautions spéciales pour employer le palonnier :

  Le liquide sur les surfaces de contact de la charge ou des ventouses réduit la résistance du palonnier au glissement, et ainsi diminue la capacité de levage (voyez ENTRETIEN : ENTRETIEN DES VENTOUSES : Coefficient de friction).

⚠ ***AVERTISSEMENT : le liquide réduit la résistance des ventouses au glissement.***

  Bien que les surfaces extérieures du palonnier puissent tolérer quelque exposition à la vapeur d'eau, elles ne sont pas d'une conception étanche. Il est vraisemblable que l'immersion d'un palonnier ou l'utilisation de celui-ci sous la pluie endommage les composants ; il faut éviter ces circonstances et toutes autres circonstances semblables.

- **!!-CE-!!** Si on emploie le palonnier dans une zone de construction, la Norme CE de EN 13155 exige qu'on utilise un dispositif secondaire de soutien positif, tel que un système des élingues, qui est construit pour supporter la charge en cas d'une panne dans le système de vide.

⚠ ***AVERTISSEMENT : où les Normes CE s'appliquent, il faut employer un dispositif secondaire de soutien positif pour soulever les charges dans les chantiers de construction.***

ÉLIMINER LE PALONNIER

Après que le palonnier à ventouses a fini sa vie utile, if faut éliminer le palonnier en conformité avec toutes les codes locales et les normes réglementaires qui s'appliquent dans la région géographique.

Nota : ce palonnier est équipé d'une batterie. Il est possible que celle-ci soit soumis à des règles d'élimination spéciales.

MODE D'EMPLOI

AVANT D'UTILISER LE PALONNIER

Il faut que l'opérateur détermine si le palonnier est capable d'effectuer chaque tâche projetée ou pas, d'après les sections CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES et USAGE ADMISSIBLE de ce manuel d'*INSTRUCTIONS*. De plus, il faut achever toutes les préparations suivantes avant de soulever toute charge.

Prendre des précautions de sécurité

Il faut que l'opérateur soit étudié dans toutes les normes industrielles et réglementaires qui s'appliquent à l'usage du palonnier à ventouses dans sa région géographique (par ex. la norme ASME B30.20 aux É-U).

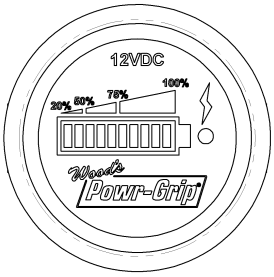
Il faut que l'opérateur lise et comprenne ce manuel d'*INSTRUCTIONS*, avec tous les ***AVERTISSEMENTS***, avant d'utiliser le palonnier. Si nécessaire, mettez-vous en contact avec Wood's Powr-Grip ou un distributeur autorisé pour obtenir assistance.

⚠ ***AVERTISSEMENT : portez toujours l'équipement de protection individuel approprié.***

Il faut que l'opérateur porte tout équipement de protection individuel et prendre toute autre précaution nécessaire pour manipuler la charge sans risque. Consultez les directives des syndicats professionnels appropriés pour déterminer les précautions nécessaires pour manipuler chaque type de matériau.

Effectuer les inspections et les épreuves

⚠ ***AVERTISSEMENT : vérifiez toujours l'énergie de la batterie avant d'utiliser le palonnier.***
(Voyez ENTRETIEN : ÉPREUVE DE LA BATTERIE)



Exécutez toutes les inspections et les épreuves exigées par les PLANS DES INSPECTIONS et les PLANS DES ÉPREUVES (voyez ENTRETIEN). De plus, effectuez toujours une ÉPREUVE DU VIDE (voyez ENTRETIEN) avant de mettre le palonnier en service à la suite d'une période de non utilisation.

ATTENTION : examinez chaque filtre à air régulièrement et videz-le quand nécessaire.

Le palonnier est équipé d'un filtre à air ou plus qui contribue(nt) à protéger le système de vide contre les agents de contamination. Afin que le filtre fonctionne bien, il faut que l'opérateur vide la cloche du filtre avant qu'assez de liquide s'accumule pour entrer en contact avec aucune partie de la cartouche filtrante (voyez ENTRETIEN : ENTRETIEN DU FILTRE À AIR).

POUR ATTACHER LES VENTOUSES À UNE CHARGE

Mettre le palonnier sous tension

Mettez l'interrupteur d'alimentation dans la position d'allumer (|) (la lampe pilote bleue demeure allumée pendant que le palonnier est sous tension). Il faut que l'interrupteur d'alimentation demeure dans la position d'allumer pendant que vous actionnez le palonnier.[4]

⚠ ***AVERTISSEMENT : n'éteignez jamais l'énergie pendant que vous actionnez le palonnier.***

Si vous mettez l'interrupteur d'alimentation dans la position d'éteindre (◯) pendant que vous actionnez le palonnier, il est possible que cela entraîne le dégagement de la charge et la possibilité de blesser l'opérateur (voyez POUR SOULEVER ET DÉPLACER LA CHARGE : En cas de panne de courant ci-après).

Mettre le palonnier en position sur la charge

Assurez-vous que les surfaces de contact de la charge et de toutes les ventouses soient libres de toute impureté qui puisse empêcher que les ventouses obtiennent une étanchéité avec la charge (voyez ENTRETIEN : ENTRETIEN DES VENTOUSES).

Il faut attacher le palonnier seulement aux charges qui sont verticalement orientées. Centrez le châssis des ventouses entre la gauche et la droite de la charge, et mettez les plus hautes des ventouses vers le bord supérieur. Cette position maximise la stabilité de la charge pendant que vous la soulevez. Assurez-vous que toutes les ventouses aillent sur la surface de contact (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES : Distribution maximale des ventouses) et qu'elles maintiennent également la charge pendant le levage (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES : Capacité de charge par ventouse). Mettez ensuite le palonnier sur la charge afin que toutes les ventouses touchent la surface de contact.

Obtenir une étanchéité entre les ventouses et la charge

Tournez l'interrupteur de prise/dépose, qui se trouve sur la boîte de commande pendante mobile, à la position identifiée avec « APPLY » (faire prise / dans le sens des aiguilles d'une montre). Cela met les pompes à vide en marche, ce qui provoque immédiatement l'adhérence des ventouses. Appuyez sur le palonnier jusqu'à ce que toutes les ventouses obtiennent une étanchéité avec la charge. Il faut que l'interrupteur de prise/dépose demeure dans la position de prise pendant le levage entier.

⚠ ***AVERTISSEMENT : il faut que l'interrupteur de prise/dépose demeure dans la position de prise pendant le levage entier.***

Nota : si une ventouse est restée contre un objet dur (par exemple, pendant le transport), il est possible qu'elle soit légèrement déformée. Bien que l'attache initiale de la ventouse à une charge soit peut-être difficile, il est vraisemblable que cet état se corrige lors de son utilisation ultérieure.

⚠ ***AVERTISSEMENT : ne déconnectez pas la boîte de commande pendante lors de l'emploi du palonnier.***

---

[4] Si une pompe à vide ou toute autre composante électrique ne fonctionne pas pendant que l'interrupteur d'alimentation demeure dans la position d'allumer, examinez chaque disjoncteur (près de l'interrupteur d'alimentation) pour déterminer s'il a interrompu l'énergie qui circulait à la composante. Bien que l'opérateur puisse remettre le disjoncteur pour compléter le circuit, il est possible que l'interruption de l'énergie indique un problème qui requière de l'attention. Rectifiez tout défaut avant de reprendre l'usage normal du palonnier (voyez le diagramme fourni des connexions électriques).

La boîte de commande pendante mobile n'est pas destiné à être déconnectée lors de l'emploi du palonnier. Il est vraisemblable que l'action de déconnecter la boîte de commande pendante entraîne un dégagement de la charge et des blessures à l'opérateur ou aux autres personnes à proximité.

Interpréter l'indicateur de vide

L'indicateur de vide montre le niveau de vide actuel dans le système de vide du palonnier. La section *verte* indique les niveaux de vide qui sont suffisants pour soulever le poids maximal de la charge, alors que la section *rouge* indique les niveaux de vide qui ***ne*** sont ***pas*** suffisants pour soulever le poids maximal de la charge. L'aiguille de l'indicateur doit montrer un accroissement soudain du vide quand les ventouses obtiennent une étanchéité avec la charge. Si plus de 5 secondes passent avant que le niveau de vide atteigne 5 po Hg [-17 kPa], appuyez sur toute ventouse qui n'a pas encore obtenu une étanchéité.

Niveau de vide avec les surfaces optimales

Quand le palonnier est attaché à des surfaces nettes, lisses et non poreuses, il peut normalement maintenir un niveau de vide dans la section verte de l'indicateur de vide, sauf lors d'emplois en hautes altitudes (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES : Altitude d'utilisation). S'il n'en est pas ainsi, assurez-vous que le vacuostat soit correctement réglé (voyez ENTRETIEN : RÉGLAGE DU VACUOSTAT). Si vous ne pouvez pas régler le vacuostat pour maintenir un vide de 16 po Hg [-54 kPa], exécutez l'ÉPREUVE DU VIDE (voyez ENTRETIEN) pour déterminer s'il y a un défaut dans le système générateur de vide ou pas.

Niveau de vide avec les autres surfaces

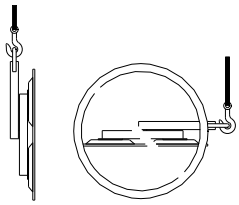
Quand le palonnier est attaché à des surfaces contaminées, rugueuses ou poreuses, il est possible que le palonnier ne puisse pas maintenir un niveau de vide dans la section verte de l'indicateur de vide, à cause d'une fuite d'air entre les ventouses et la surface de la charge.[5] Dans le cas de la contamination, nettoyez entièrement les surfaces de contact de la charge et des ventouses (voyez ENTRETIEN : ENTRETIEN DES VENTOUSES : Nettoyage), et rattachez le palonnier à la charge. Si une charge a des surfaces de contact rugueuses ou poreuses, ***il faut que l'opérateur effectue une épreuve pour déterminer si le palonnier est conçu pour soulever la charge ou pas***, de la manière suivante :

1) Assurez-vous que le système générateur de vide du palonnier fonctionne correctement (voyez ENTRETIEN : ÉPREUVE DU VIDE).
2) Attachez les ventouses à la charge d'après les directives précédentes.
3) Après que les pompes à vide ont cessé de pomper, mettez l'interrupteur d'alimentation dans la position d'éteindre (◯).
4) Élevez la charge à une distance minimale, pour assurer qu'elle soit supportée par le palonnier.
5) Surveillez l'indicateur de vide pendant que la charge est suspendue pour 5 minutes. ***Il faut que le palonnier maintienne un niveau de vide minimal de 10 po Hg [-34 kPa]***

[5] Les charges contaminées peuvent aussi causer une marche fréquente ou continue des pompes à vide. Comme le pompage excessif réduit rapidement l'énergie de la batterie, l'opérateur doit nettoyer la charge dans la mesure du possible, pour minimiser le pompage.

pendant cette période. Sinon, la charge ne possède pas les caractéristiques nécessaires pour l'usage de ce palonnier.[6]

POUR SOULEVER ET DÉPLACER LA CHARGE



⚠ ***AVERTISSEMENT : ne tentez jamais de soulever une charge quand le palonnier est horizontalement orientée.***

Capacité de charge et lampe de levage

La Capacité de charge d'un palonnier est évaluée avec un niveau de vide de 16 po Hg [-54 kPa] (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES). Après que le palonnier a atteint ce niveau, les pompes à vide s'éteignent automatiquement, pour préserver l'énergie de la batterie. En même temps, la lampe de levage à vide verte s'allume, pour indiquer que le palonnier est prêt à soulever le poids maximal de la charge.

⚠ ***AVERTISSEMENT : ne tentez jamais de soulever la charge à moins que la lampe de levage verte soit allumée.***

Ne tentez pas de soulever la charge à moins que la lampe de levage soit allumée. Il est possible qu'une telle tentative entraîne un dégagement de la charge et des blessures à l'opérateur.

Surveiller les indicateurs de vide

Il faut que la lampe de levage à vide et l'indicateur de vide demeurent complètement visibles à l'opérateur, afin qu'il puisse les surveiller pendant le levage entier.

⚠ ***AVERTISSEMENT : il faut que les indicateurs de vide soient visibles à l'opérateur pendant le levage entier.***

Si une fuite d'air se trouve dans le système de vide pendant que le palonnier est attaché à la charge, les pompes à vide *se remettent en marche* automatiquement afin de maintenir le vide suffisant pour soulever le poids maximal de la charge. La lampe de levage *s'éteint* et demeure éteinte pendant que les pompes sont en marche, pour signaler la diminution de vide à l'opérateur.

Si les pompes s'allument et la lampe de levage s'éteint pendant que vous soulevez une charge, assurez-vous que l'indicateur de vide montre un niveau de vide supérieur ou égal à 16 po Hg [-54 kPa]. S'il n'en est pas ainsi, éloignez-vous et demeurez loin de la charge jusqu'à ce que vous puissiez la baisser à terre ou sur un support stable.

⚠ ***AVERTISSEMENT : demeurez loin de toute charge suspendue alors que le niveau de vide est inférieur à 16 po Hg [-54 kPa].***

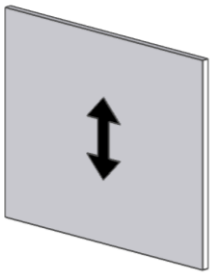
Cessez d'utiliser le palonnier jusqu'à ce que vous puissiez déterminer la cause de la perte du vide. Si les pompes se remettent en marche toutes les dix minutes ou moins pendant que le palonnier est attaché à des matériaux nets, lisses et non poreux, il est vraisemblable que la fuite d'air se trouve dans le système de vide. En ce cas exécutez l'ÉPREUVE DU VIDE (voyez ENTRETIEN) et inspectez les ventouses pour détecter les dégâts (voyez ENTRETIEN : ENTRETIEN DES VENTOUSES :

---

[6] Puisque certains matériaux sont trop rugueux ou trop poreux, ils ne permettent pas que le palonnier obtiennent une étanchéité qu'on pourrait maintenir sans énergie pendant 5 minutes. Cependant, dans les localités géographiques où les Normes CE ne s'appliquent pas, il se peut qu'on soit autorisé à utiliser le palonnier pour soulever telles charges. Mettez-vous en contact avec Wood's Powr-Grip pour obtenir des renseignements supplémentaires.

Inspection). Si vous ne pouvez pas remédier à la perte du vide immédiatement, exécutez les inspections et l'entretien nécessaires pour identifier et rectifier tout défaut avant de reprendre l'usage normal du palonnier.

Garder le contrôle du palonnier et de la charge



Quand les indicateurs de vide montrent que le palonnier est prêt, employez l'équipement de levage pour élever le palonnier et la charge à une hauteur suffisante pour éviter tout obstacle qui se trouve dans leur trajet. Utilisez les guidons de manœuvre pour maintenir l'orientation désirée du palonnier et de la charge pendant qu'ils sont accrochés à la grue.

En cas de panne de courant

Le palonnier est équipé d'un réservoir de vide de secours conçu pour maintenir le vide temporairement en cas de panne de courant (c-à-d, dans la batterie).

⚠ ***AVERTISSEMENT : dans le cas d'une panne de courant, demeurez loin de toute charge suspendue.***

Bien que le palonnier soit conçu pour supporter la charge sans énergie pendant au moins 5 minutes, ceci dépend de beaucoup de facteurs, tels que l'état de la charge et du système de vide du palonnier (voyez USAGE ADMISSIBLE : CARACTÉRISTIQUES DE LA CHARGE et ENTRETIEN : ENTRETIEN DES VENTOUSES, ÉPREUVE DU VIDE). Si une panne de courant arrive, retenez tout personnel loin de la charge suspendue jusqu'à ce que vous puissiez la déposer à terre ou sur un support stable sans risque. Rectifiez tout défaut avant de reprendre l'usage normal du palonnier.

POUR DÉGAGER LES VENTOUSES DE LA CHARGE

⚠ ***AVERTISSEMENT : il faut supporter la charge complètement avant de dégager les ventouses.***

Quand la charge est au repos et complètement supportée, tournez l'interrupteur de prise/dépose à la position identifiée avec « RELEASE » (faire dépose / dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) pour forcer de l'air dans les ventouses, ce qui rompra l'adhésion à vide. Continuez à tenir l'interrupteur de prise/dépose dans cette position jusqu'à ce que les ventouses se détachent complètement de la charge.

Quand on ne tient plus l'interrupteur de prise/dépose dans la position de dépose, il revient automatiquement à la position neutre. Ne tournez pas l'interrupteur de prise/dépose à la position de prise à moins que les ventouses contactent la prochaine charge à soulever. Ceci conserve l'énergie de la batterie et réduit le temps nécessaire pour attacher les ventouses à la charge, au moyen d'empêcher que le réservoir de vide de secours perd son vide.

APRÈS D'UTILISER LE PALONNIER

Laissez l'interrupteur de prise/dépose dans la position neutre et mettez l'interrupteur d'alimentation dans la position d'éteindre (◯) (la lampe pilote bleue s'éteint quand on met le palonnier hors tension).

ATTENTION : ne mettez pas le palonnier contre une surface qui puisse salir ou abîmer les ventouses.

Les supports sont intégrés au bas du châssis des ventouses pour maintenir un palonnier déchargé quand il n'est pas accroché à une grue : employez l'équipement de levage pour baisser le palonnier doucement jusqu'à ce que les supports maintiennent le poids entier du palonnier. Assurez-vous que le palonnier s'appuie solidement contre un appui approprié. Détachez ensuite le crochet de l'équipement de levage des élingues de levage.

Si vous transportez le palonnier à un autre emplacement, utilisez la caisse d'emballage d'origine et attachez le palonnier afin de protéger les ventouses et toutes les autres composants contre des dommages lors du transport.

Entreposer le palonnier

Employez les caches fournis pour garder les ventouses en bon état.

!!-CE-!! Conformément à la Norme CE de EN 13155, le palonnier est construit pour rester sur des surfaces plus ou moins horizontales sans se renverser. Pour entreposer le palonnier de cette manière, mettez le palonnier sur une surface propre, lisse et plate de manière à ce que les ventouses fassent face au sol. Puisque l'usage admissible du palonnier ne comprend pas aucun basculement, veillez à protéger les ventouses et soutenez le palonnier pendant qu'il incline à la position horizontale.

Chargez la batterie complètement au début de l'entreposage et tous les six mois par la suite (voyez ENTRETIEN : RECHARGE DE LA BATTERIE). Après avoir chargé la batterie, déconnectez les connecteurs électriques qui relient la batterie au chargeur de batterie et au système générateur de vide, afin de minimiser la perte de charge. Les températures préférées pour entreposer la batterie sont de 32° à 70° Fahrenheit [0° à 21° Celsius]. Les températures supérieures requièrent qu'on charge la batterie plus fréquemment. On doit éviter de l'entreposer à des températures supérieures à 100° Fahrenheit [38° Celsius].

ENTRETIEN

⚠ ***AVERTISSEMENT : assurez-vous toujours que la batterie soit déconnectée avant de faire l'entretien du palonnier.***

PLAN DES INSPECTIONS

Exécutez les inspections régulièrement, selon la fréquence suivante :

Inspection avant de chaque levage

- Examinez les ventouses et la surface de la charge pour détecter toute contamination ou débris (voyez ENTRETIEN DES VENTOUSES ci-après).
- Examinez les ventouses, les commandes et les indicateurs pour détecter les dommages visibles (voyez ENTRETIEN DES VENTOUSES ci-après).
- Testez la batterie pour vérifier que sa charge soit suffisante (voyez ÉPREUVE DE LA BATTERIE ci-après).

Si la charge de la batterie n'est pas suffisante, chargez et testez à nouveau la batterie (voyez RECHARGE DE LA BATTERIE ci-après). Si un autre défaut est découvert lors de l'inspection, vous devez le rectifier avant d'utiliser le palonnier et réaliser l'Inspection fréquente ci-dessous.

Inspection fréquente

(*après chaque 20-40 heures d'utilisation ; ou chaque fois que le palonnier est hors de service depuis 1 mois ou plus)*

- Examinez la structure du palonnier pour détecter tous dommages visibles.
- Examinez le système de vide (comprenant les ventouses, les accessoires de tuyau et les tuyaux de vide) pour détecter tous dommages visibles.
- Examinez le filtre à air pour détecter s'il requiert de l'entretien (voyez ENTRETIEN DU FILTRE À AIR ci-après).
- Exécutez l'ÉPREUVE DU VIDE ci-après.
- Dépistez les vibrations ou les bruits inconnus pendant que vous actionnez le palonnier.

Si un défaut est découvert lors de l'inspection, vous devez le rectifier avant d'utiliser le palonnier et réaliser l'Inspection périodique ci-dessous.

Inspection périodique

(*après chaque 250-500 heures d'utilisation ; ou chaque fois que le palonnier est hors de service depuis 1 année ou plus)*

- Examinez le palonnier entier pour détecter les signes externes du jeu, de l'usure excessive, de la déformation, des fissures, de la corrosion excessive, des bosses dans les composants structurels ou fonctionnels, des coupures, ou de tout défaut qui puisse constituer un risque.
- Examinez toutes les pièces du système électrique pour détecter dommage, usure ou contamination qui puisse constituer un risque, en conformité avec toutes les codes locales et les normes réglementaires qui s'appliquent dans la région géographique.

ATTENTION : Il faut nettoyer chaque genre du composant électrique en utilisant des moyens appropriés, dans la mesure où ils sont stipulés par des normes et des codes. Un nettoyage incorrecte peut endommager des composants.

• Maintenez un registre écrit de toutes les Inspections périodiques.

Si un défaut est découvert lors de l'inspection, renvoyez le palonnier à Wood's Powr-Grip ou à un distributeur autorisé pour faire les réparations (voyez GARANTIE LIMITÉE).

Emploi peu fréquent

Si vous utilisez un palonnier moins de 1 jour pendant une période de 2 semaines, exécutez l'Inspection périodique *chaque fois avant d'utiliser le palonnier*.

PLAN DES ÉPREUVES

Exécutez ces épreuves quand vous mettez le palonnier en service *pour la première fois* et *après toute réparation ou modification*. Rectifiez tout défaut et testez de nouveau avant d'utiliser le palonnier.

Épreuves opérationnelles

• Exécutez l'ÉPREUVE DU VIDE ci-après.

• Testez tous les mécanismes et les fonctions du palonnier (voyez MÉCANISMES D'UTILISATION, MODE D'EMPLOI et ENTRETIEN).

Épreuve de charge

Vérifiez que le palonnier peut soulever 100% de sa Capacité de charge maximale (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES), en se servant d'une charge réelle ou d'une simulation équivalente.[7] Employez la méthode suivante pour tester avec une charge réelle :

1) Mettez une charge d'essai qui possède les CARACTÉRISTIQUES DE LA CHARGE appropriées (voyez USAGE ADMISSIBLE) sur un support stable. Assurez-vous que la charge soit orientée à la verticale.[8]
2) Attachez les ventouses à la charge selon les directives précédentes.
3) Dès que la pompe à vide a cessé de pomper, mettez l'interrupteur d'alimentation dans la position d'éteindre (◯).
4) Élevez la charge à une distance minimale, pour assurer qu'elle soit supportée par le palonnier.
5) Gardez la charge dans la position suspendue pendant 5 minutes. Il ne faut pas que la charge glisse ou tombe pendant cette période. S'il en est ainsi, effectuez toujours une ÉPREUVE DU VIDE et inspectez chaque ventouse selon ENTRETIEN DES VENTOUSES : Inspection (voyez les sections ci-après). Rectifiez tout défaut découvert et testez le palonnier de nouveau.

Nota : voyez les sujets de l'ENTRETIEN ci-après pour trouver les instructions supplémentaires concernant l'inspection et le test des composants particuliers du palonnier.

---

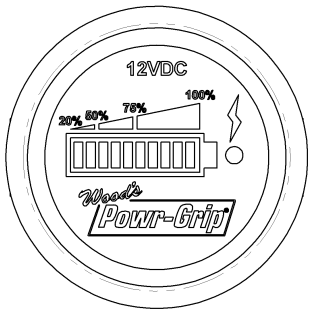
[7] La Norme ASME de B30.20 requiert que le palonnier soit testé jusqu'à 125% de sa Capacité de charge.

[8] Les palonniers horizontal sont exemptés de cette condition.

PLAN DE L'ENTRETIEN

À moins que ce manuel d'*INSTRUCTIONS* ne le spécifie ailleurs, le palonnier ne requiert pas d'entretien par intervalles réguliers. En revanche, il faut exécuter l'entretien chaque fois qu'un défaut est détecté par les inspections ou par les épreuves régulières. Il faut accomplir tout entretien nécessaire avant de reprendre l'usage normal du palonnier.

ÉPREUVE DE LA BATTERIE



Le palonnier est équipé d'un indicateur de batterie pour aider l'opérateur à évaluer si l'énergie de la batterie est suffisante pour soulever ou pas. Les facteurs tels que l'état de la batterie, le délai exigé pour exécuter le levage, et la porosité de la charge se combinent pour déterminer combien d'énergie de la batterie est nécessaire. ***C'est l'opérateur qui est chargé d'évaluer ces conditions et de s'assurer que l'énergie de la batterie soit suffisante pour exécuter le levage sans risque.*** Examinez l'énergie de la batterie chaque fois avant de soulever, et aussi chaque jour après avoir utilisé le palonnier, pour décider s'il faut charger la batterie (voyez RECHARGE DE LA BATTERIE ci-dessous).[9] N'utilisez jamais le palonnier quand l'énergie de la batterie est inférieur à 50% (c'est-à-dire, quand seulement les lampes rouges sont allumées), quelque soit l'estimation de l'énergie nécessaire.

⚠ ***AVERTISSEMENT : n'utilisez jamais le palonnier si l'énergie de la batterie est inférieure à 50% de sa capacité.***

Quand l'interrupteur d'alimentation est dans la position d'allumer (|) et l'interrupteur de prise/dépose est dans la position neutre (centre), il faut que l'opérateur déprime le bouton de test de batterie lors quelques instants pour faire que l'indicateur montre l'énergie de la batterie. Ceci permet que l'opérateur inspecte l'énergie de la batterie pendant que le palonnier est sous tension mais *pas* attaché à une charge.

Quand l'interrupteur d'alimentation est dans la position d'allumer (|) et l'interrupteur de prise/dépose est dans la position identifiée avec « APPLY » (attacher / droite), l'indicateur de batterie montre automatiquement le niveau d'énergie de la batterie. Ceci permet que l'opérateur inspecte l'énergie de la batterie pendant que le palonnier est sous tension et attaché à une charge. Cependant, l'indicateur de batterie cesse temporairement de fonctionner lorsque la pompe à vide est en marche, pour empêcher une lecture inexacte. Quand la pompe finit son cycle, on doit attendre quelques moments avant que l'indicateur de batterie montre de nouveau l'énergie juste de la batterie.

Nota : Si le palonnier n'a pas été utilisé depuis qu'on a chargé la batterie, il est possible que l'indicateur de batterie montre un niveau d'énergie supérieur que le réel, par suite d'un effet de « charge de surface » de la batterie. Après mise en marche de la pompe durant une minute approximativement, la charge de surface se dissipe, ce qui permet à l'opérateur d'obtenir une lecture exacte.

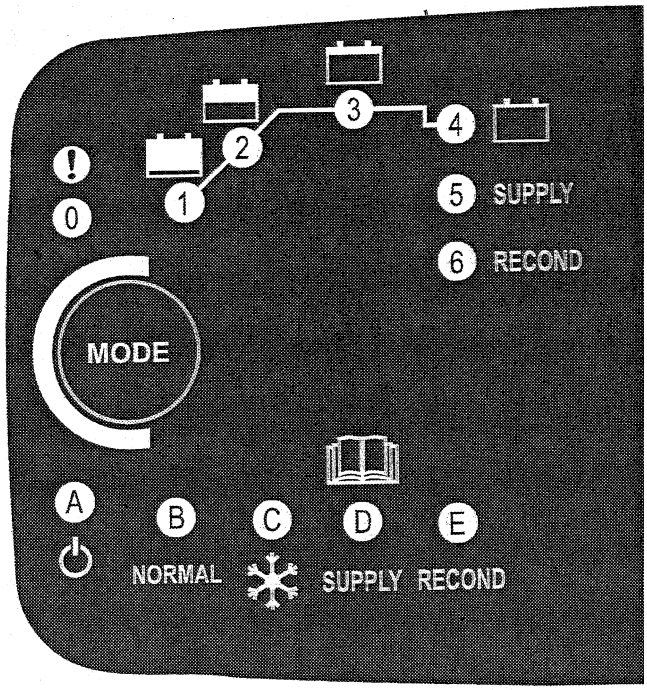
[9] Il faut déconnecter le chargeur de batterie de sa source d'énergie de courant alternatif pour tester l'énergie de la batterie ; autrement, l'indicateur de batterie ne montrerait pas l'énergie juste de la batterie.

RECHARGE DE LA BATTERIE

Il faut n'utiliser qu'un chargeur de batterie fourni ou approuvé par Wood's Powr-Grip ; il est possible que les autres chargeurs réduisent la vie de la batterie. Chargez la batterie aussitôt que possible après tout usage étendu du palonnier, ou chaque fois que l'indicateur de batterie montre que l'énergie est diminuée (voyez ÉPREUVE DE LA BATTERIE ci-dessus). Les températures au-dessus de 70° Fahrenheit [21° Celsius] requièrent qu'on charge la batterie plus fréquemment. ***ATTENTION : chargez la batterie seulement lorsque l'interrupteur d'alimentation du palonnier est dans la position d'ÉTEINDRE***. Si on utilise le palonnier pendant que le chargeur est connecté à une source d'énergie de courant alternatif (CA), il est possible que cela endommage la batterie en permanence.

Identifiez la tension d'entrée indiquée sur le chargeur, et branchez le chargeur à une source d'énergie appropriée.[10] Il faut que la source d'énergie soit équipée d'un disjoncteur de fuite à la terre, pour réduire le risque de chocs électriques.

⚠ ***AVERTISSEMENT : il faut que la source d'énergie soit équipée d'un disjoncteur de fuite à la terre.***



Appuyez sur le bouton « MODE » pour choisir le mode « NORMAL ». Après que le mode a été choisi, le chargeur devrait commencer à charger la batterie automatiquement. Les lampes nos. 1-4 de l'illustration montrent le niveau d'énergie atteint lors du chargement.[11] Quand la batterie est complètement chargée, le chargeur passe à un mode de préservation et la lampe du niveau d'énergie no. 4 (verte) s'allume. La lampe bleue sur l'indicateur de batterie s'allume aussi, pour indiquer que la batterie est complètement chargée. Ne manquez pas de débrancher le chargeur et d'examiner encore l'énergie de la batterie avant d'actionner le palonnier (voyez ÉPREUVE DE LA BATTERIE ci-dessus).

Quand on utilise le palonnier et le chargeur selon les directives précédentes, il ne faut pas plus de 8 heures pour charger complètement la batterie.[12] À la suite de son utilisation à long terme, toutefois, une batterie perd graduellement sa capacité à maintenir une charge. Après d'atteindre le niveau d'énergie no. 3, le chargeur analyse la tension de la batterie, pour déterminer si la

---

[10] Toute source externe d'énergie doit se conformer à toutes les lois locales pertinentes.

[11] Si aucune des lampes du niveau d'énergie ne s'allume, il est possible que les connexions à la batterie ou la batterie elle-même soi(en)t défectueuse(s). Si la lampe d'erreur rouge (!) s'allume immédiatement, il est possible que les fils à la batterie soient renversés ou que les bornes du chargeur se mettent en court-circuit. Une fois que le problème a été rectifié, le chargeur devrait fonctionner normalement. La lampe d'erreur rouge peut indiquer des autres problèmes, lesquels dépendent du mode choisi et du niveau d'énergie atteint. Si nécessaire, mettez-vous en contact avec Wood's Powr-Grip pour obtenir assistance.

[12] Le chargeur est conçu pour automatiquement détecter le niveau de l'énergie de la batterie et réduire l'ampérage de chargement quand la batterie est complètement chargée. Par conséquent, on ne doit pas débrancher le chargeur jusqu'a ce qu'on se prépare à utiliser encore le palonnier.

batterie maintient une charge ou non. Si la batterie ne maintient pas une charge suffisante, la lampe d'erreur rouge (!) du chargeur s'allume, pour indiquer qu'il faut remplacer la batterie (voyez LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE).

ENTRETIEN DES VENTOUSES

Coefficient de friction

Le coefficient de friction représente la capacité du palonnier à résister au glissement quand la charge est orientée dans n'importe quelle position sauf à l'horizontale. Si les surfaces de contact de la charge ou des ventouses ne sont pas propres, sèches et en bon état, il est plus probable qu'un glissement se passe.

En ce qui concerne la plupart des palonniers de Powr-Grip, la Capacité de charge est basée sur un coefficient de friction de 1 (seulement les palonniers horizontaux sont exemptés de cette condition). Néanmoins, la capacité d'une ventouse de maintenir ce coefficient de friction est réduit par les facteurs tels que la contamination, l'usure, la vieillesse et l'exposition à la lumière du soleil, aussi bien que l'état de la surface de contact de la charge (voyez USAGE ADMISSIBLE : CARACTÉRISTIQUES DE LA CHARGE). Il faut nettoyer les ventouses qui ont les surfaces contaminées (voyez le paragraphe au sujet du Nettoyage ci-après). À la longue, il se peut qu'un durcissement ou qu'une diffusion des constituants chimiques se passe dans le caoutchouc d'une ventouse, et occasionne ainsi rigidité ou dureté extérieure. Il faut remplacer les ventouses qui manifestent usure, rigidité ou dureté extérieure.

De plus, on doit remplacer toutes les ventouses régulièrement (de préférence, tous les 2 ans au plus) pour assurer que le coefficient de friction ne soit pas compromis. Si nécessaire, mettez-vous en contact avec votre distributeur ou Wood's Powr-Grip pour obtenir des renseignements supplémentaires.

Inspection

Inspectez chaque ventouse régulièrement pour détecter les défauts suivants, d'après les PLANS DES INSPECTIONS et les PLANS DES ÉPREUVES ci-dessus. Rectifiez tout défaut avant d'utiliser le palonnier.

- Les impuretés sur la face ou sur les bords d'étanchéité de la ventouse : la poussière du sol accumulée peut empêcher que les ventouses obtiennent une étanchéité suffisante ou peut réduire le coefficient de friction (voyez le paragraphe ci-dessus). Suivez les instructions pour nettoyer les ventouses à mesure qu'il y a besoin (voyez le paragraphe ci-après).
- Le filtre en grille manque sur la face de la ventouse : cette grille contribue à empêcher que les débris bouchent le tuyau de vide et le filtre à air. Remplacez immédiatement toute grille perdue (voyez LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE).
- Les entailles, les coupures ou les abrasions aux bords d'étanchéité : les endommagements des ventouses peuvent réduire la capacité de levage du palonnier. Remplacez immédiatement toute ventouse abîmée (voyez LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE).

⚠ ***AVERTISSEMENT : remplacez la ventouse si les bords d'étanchéité montrent les entailles, les coupures ou les abrasions.***

• L'usure, la rigidité ou la dureté extérieure : voyez Coefficient de friction ci-dessus. Remplacez toute ventouse qui manifeste usure, rigidité ou dureté extérieure (voyez LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE).

Nettoyage

Nettoyez la face de chaque ventouse régulièrement pour enlever l'huile, la poussière et tout autre impureté. Parmi des agents nettoyants admissibles, on compte de l'eau savonneuse y d'autres solutions détergentes douces. *N*'utilisez *ni* dissolvants, *ni* produits dérivés du pétrole (y compris le kérosène, l'essence et le gasoil) *ni* toutes autres chimiques caustiques pour nettoyer. *N*'utilisez *pas* de produits de nettoyage ou d'assouplissement du caoutchouc non autorisés, tels que ceux qui sont destinés à nettoyer les pneus ou les surfaces en vinyle, parce que ces produits peuvent laisser une pellicule dangereuse sur des ventouses qui réduit de façon significative la capacité de levage (voyez Coefficient de friction ci-dessus). L'usage de tout agent de nettoyage non autorisé est défendu parce qu'il peut abîmer la ventouse et constituer un risque pour l'opérateur ou autres personnes.

⚠ ***AVERTISSEMENT : n'utilisez jamais de dissolvants, d'essence ou d'autres produits chimiques caustiques pour nettoyer la ventouse.***

⚠ ***AVERTISSEMENT : n'utilisez jamais de produits de nettoyage ou d'assouplissement du caoutchouc non autorisés pour nettoyer la ventouse.***

Pour empêcher que le liquide ne contamine le système de vide lors du nettoyage, couvrez le trou d'aspiration dans la cavité du filtre en grille, ou assurez-vous que la ventouse fasse face au sol. Utilisez une éponge nette ou un chiffon non peluchant pour appliquer une solution détergente autorisée et enlever tout impureté de la face de la ventouse. Vous pouvez utiliser une brosse à dents (ou une brosse semblable avec des poils *qui n'abîment pas le caoutchouc*) pour enlever les impuretés qui s'accrochent aux bords d'étanchéité.[13] Essuyez tout résidu de la face de la ventouse, et laissez la ventouse sécher complètement avant d'utiliser le palonnier.

[13] Si ces moyens pour nettoyer ne réussissent pas, mettez-vous en contact avec Wood's Powr-Grip ou un distributeur autorisé pour obtenir assistance.

ÉPREUVE DU VIDE

Testez régulièrement pour détecter une fuite d'air dans le système de vide, d'après les PLANS DES INSPECTIONS et les PLANS DES ÉPREUVES ci-dessus.

1) Nettoyez la face de chaque ventouse selon les directives précédentes (voyez ENTRETIEN DES VENTOUSES : Nettoyage).
2) Attachez le palonnier à une surface propre, lisse et non poreuse. La surface doit être plate ou elle ne doit pas dépasser la courbure pour laquelle le palonnier est conçu (si applicable).[14] Quand le cycle de pompage est achevé, l'indicateur de vide doit montrer un niveau de vide supérieur à 16 po Hg [-54 kPa] (S'il n'en est pas ainsi, voyez RÉGLAGE DU VACUOSTAT ci-après).
3) Après que la pompe à vide a cessé de pomper, laissez les ventouses attachées à la surface et faites tourner l'interrupteur d'alimentation à la position d'éteindre, pour couper l'énergie venant de la batterie.
4) Relevez l'indicateur de vide : *le niveau de vide ne doit pas diminuer de plus de 4 po Hg [-14 kPa] pendant 10 minutes.*

⚠ ***AVERTISSEMENT : si le palonnier échoue à l'épreuve du vide, cessez immédiatement de l'utiliser.***

Rectifiez tout défaut dans le système de vide avant d'utiliser le palonnier. Mettez-vous en contact avec Wood's Powr-Grip ou un distributeur autorisé pour obtenir assistance.

[14] Tout matériau d'essai doit être entièrement et indépendamment supporté, et capable de supporter le poids du palonnier. N'utilisez pas le palonnier pour soulever le matériau d'essai lors de l'épreuve du vide.

ENTRETIEN DU FILTRE À AIR

(pour les cloches du filtre avec volume de 4,4 oz [130 ml])

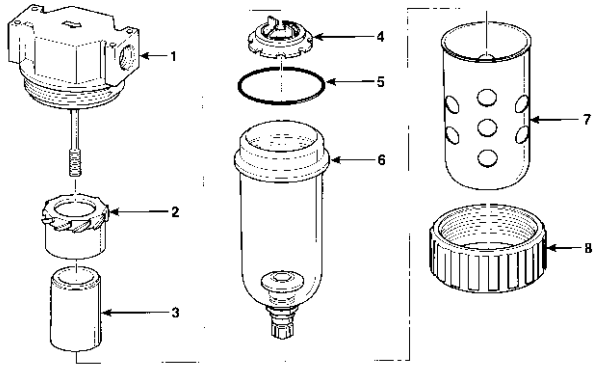
Fonction du filtre et Conditions nécessitant de l'entretien

Un filtre à air empêche que les particules solides et le liquide contaminent les composants du système de vide.

ATTENTION : examinez le filtre à air régulièrement et videz-le quand nécessaire.

Il faut que le liquide n'entre pas en contact avec aucune partie de la cartouche filtrant ; extrayez tout liquide bloqué régulièrement. Remplacez la cartouche s'il paraît sale de manière générale ou s'il y a une augmentation perceptible du délai requis pour atteindre un vide complet. (Consultez la LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE pour obtenir le jeu de la cartouche filtrant.)

Marche à suivre pour faire l'entretien du filtre



1) Dévissez la bague fileté (8) du corps (1). Soutenez le corps pendant que vous tournez la bague, pour empêcher que les accessoires de la conduite de vide soient abîmés. Enlevez ensuite le protège-cloche (7) et la cloche (6).
2) Déterminez s'il faut remplacer la cartouche filtrant (3) (voyez Conditions nécessitant de l'entretien ci-dessus). *Si oui*, continuez avec l'étape 3.

   Si non, extrayez tout liquide ou impureté de la cloche, lavez l'ancien joint torique de la cloche (5) avec du savon doux et de l'eau, et avancez à l'étape 7.
3) Dévissez la chicane (4) et enlevez la cartouche et le déflecteur (2).
4) Mettez au rebut la cartouche et le joint torique de la cloche (5).
5) Nettoyez toutes les pièces internes et la cloche, en utilisant seulement du savon doux et de l'eau. *N*'utilisez *pas* d'autres agents de nettoyage.
6) Installez le déflecteur et la nouvelle cartouche filtrant ; revissez ensuite la chicane (serrez doucement, avec les doigts) pour tenir la cartouche en place.
7) Lubrifiez le nouveau joint torique de la cloche ou celui déjà lavé, en utilisant une huile ou une graisse à base minérale (tel que le lubrifiant fourni dans le jeu de la cartouche filtrant). *N*'utilisez *pas* les huiles synthétiques, telles que les esters, et *n*'utilisez *pas* les silicones.
8) Mettez le joint torique de la cloche autour du bord de la cloche. Ensuite installez la cloche dans le corps, en prenant garde de ne pas contaminer la cartouche filtrant avec du lubrifiant.
9) Installez le protège-cloche et la bague ; serrez-les à main seulement (jusqu'à 28-32 pouce-livres [316-362 N-cm] de couple).
10) Testez le système de vide pour être certain que le filtre à air n'ait pas de fuite (voyez ÉPREUVE DU VIDE ci-dessus, si elle est applicable).

⚠ ***AVERTISSEMENT :*** quand le filtre à air est utilisé dans un système de *vide*, au lieu de la pression, ***il ne faut pas*** utiliser la purge à tourner pour extraire le liquide de la cloche. ***Ne*** déplacez ***jamais*** la purge à tourner, parce que il est possible que les impuretés logent dans le joint de la purge et occasionne une fuite d'air.

ENTRETIEN DE LA POMPE À VIDE — THOMAS 2907CDC22/12

⚠ AVERTISSEMENT : avant de faire tout entretien, déconnectez la source d'énergie.

S'il faut trop de temps pour atteindre le vide complet, il se peut que la pompe à vide nécessite de l'entretien. Remplacez au besoin les diaphragmes, les clapets à charnière ou les joints d'étanchéité pour obtenir un rendement acceptable de la pompe. Exécutez les marches à suivre suivantes avec les deux têtes de la pompe.

Remplacement d'un diaphragme (1)

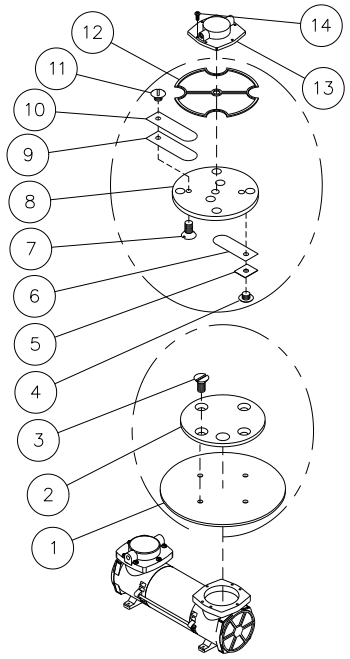
1) Dévissez les six vis de la tête (14) et enlevez la tête (13).
2) Dévissez les quatre vis d'ancrage du diaphragme (3) et enlevez la plaque d'ancrage du diaphragme (2).
3) Remplacez le diaphragme (1) et inversez la marche à suivre précédente pour faire le remontage.

Remplacement d'un clapet à charnière d'admission (6)

1) Dévissez les six vis de la tête (14) et enlevez la tête (13).
2) Dévissez la vis du clapet à charnière d'admission (4) et enlevez le dispositif d'ancrage du clapet à charnière d'admission (5).
3) Remplacez le clapet à charnière d'admission (6) et inversez la marche à suivre précédente pour faire le remontage.

Remplacement d'un jeu des clapets à charnière d'évacuation (9 et 10) et d'un joint d'étanchéité (12)

1) Dévissez les six vis de la tête (14) et enlevez la tête (13).
2) Tournez la tête à l'envers et dévissez les cinq vis de la plaque des clapets à charnière (7).
3) Retirez la plaque des clapets à charnière (8) pour donner accès aux clapets à charnière d'évacuation (9 et 10) et au joint d'étanchéité (12).[15]
4) Dévissez la vis des clapets à charnière d'évacuation (11) et remplacez les clapets à charnière d'évacuation.
5) Remplacez le joint d'étanchéité et inversez la marche à suivre précédente pour faire le remontage.



1 DIAPHRAGME
2 PLAQUE D'ANCRAGE DU DIAPHRAGME
3 VIS D'ANCRAGE DU DIAPHRAGME
4 VIS DU CLAPET À CHARNIÈRE D'ADMISSION
5 DISPOSITIF D'ANCRAGE DU CLAPET D'ADMISSION
6 CLAPET À CHARNIÈRE D'ADMISSION (MÉTAL)
7 VIS DE LA PLAQUE DES CLAPETS À CHARNIÈRE
8 PLAQUE DES CLAPETS À CHARNIÈRE
9 CLAPET À CHARNIÈRE D'ÉVACUATION (PLASTIQUE)
10 CLAPET À CHARNIÈRE D'ÉVACUATION (MÉTAL)
11 VIS DES CLAPETS À CHARNIÈRE D'ÉVACUATION
12 JOINT D'ÉTANCHÉITÉ
13 TÊTE
14 VIS DE LA TÊTE

[15] ***ATTENTION :*** conformément au genre du produit, il est possible que le système de vide requière que la plaque des clapets à charnière (8) soit tournée à une orientation différente de celle est montrée ici. Quand vous retirez la plaque des clapets à charnière, notez toujours son orientation dans la tête de la pompe (13), et installez de la même façon la plaque des clapets à charnière pendant le remontage. Dans tous les cas, il faut orienter la plaque des clapets à charnière afin que son trou d'admission corresponde à l'orifice de la tête qui communique avec la soupape de retenue.

ENTRETIEN DE LA POMPE À VIDE — DYNAFLO DV1032102

⚠ AVERTISSEMENT : avant de faire tout entretien, déconnectez la source d'énergie.

S'il faut trop de temps pour atteindre le vide complet, il se peut que la pompe à vide nécessite de l'entretien. Remplacez le diaphragme, le joint d'étanchéité/les clapets à charnière ou (quand il est préférable) l'assemblage entier de la tête[16] (voir LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE) au besoin pour obtenir un rendement acceptable de la pompe.

ATTENTION : Ne resserrez pad de trop les vis de la tête parce que cela peut endommager le filetage dans le corps de la pompe.

Remplacement du diaphragme

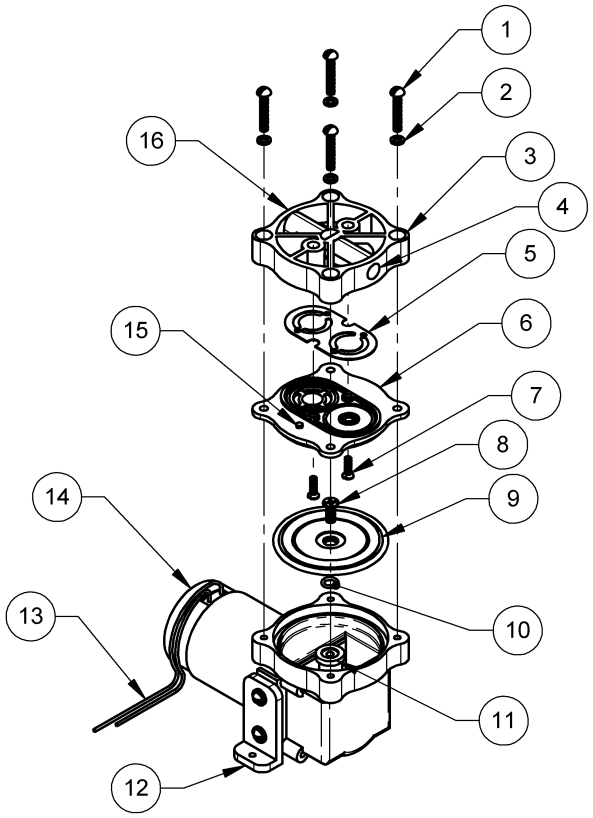
1) Dévissez les quatre vis de la tête (1) et enlevez les rondelles frein (2) et l'assemblage de la tête (3—7).
2) Enlevez la vis d'ancrage du diaphragme (8), le diaphragme (9) et le joint torique en caoutchouc (10).
   Nota : veillez à garder la rondelle plate qui se trouve entre le joint torique et la bielle (11). Notez l'orientation du diaphragme aussi pour faire le remontage.
3) Remplacez le diaphragme, le joint torique en caoutchouc et la vis d'ancrage du diaphragme. Installer la rondelle plate de nouveau dans la position originale.
4) Inversez les étapes précédentes pour faire le remontage d'après l'illustration.

Remplacement du joint d'étanchéité/des clapets à charnière

1) Dévissez les quatre vis de la tête (1) et enlevez les rondelles frein (2) et l'assemblage de la tête (3—7).
2) Tournez la tête à l'envers et dévissez les deux vis de la plaque des clapets à charnière (7). Retirez la plaque des clapets à charnière (6) pour donner accès au(x) joint d'étanchéité/clapets à charnière.
3) Remplacez le joint d'étanchéité/les clapets à charnière (5) et inversez les étapes précédentes pour faire le remontage d'après l'illustration. Utilisez le goujon d'alignement (15) pour assurer que la tête et la plaque des clapets à charnière aillent bien.

Remplacement de l'assemblage de la tête

1) Dévissez les quatre vis de la tête (1) et enlevez les rondelles frein (2) et l'assemblage de la tête (3—7).
2) Remplacez l'assemblage de la tête et inversez les étapes précédentes pour faire le remontage d'après l'illustration.



1 VIS DE LA TÊTE	5 JOINT D'ÉTANCHÉITÉ/CLAPETS À CHARNIÈRE	9 DIAPHRAGME	13 FILS ÉLECTRIQUES
2 RONDELLE FREIN	6 PLAQUE DES CLAPETS À CHARNIÈRE	10 JOINT TORIQUE EN CAOUTCHOUC	14 MOTEUR
3 TÊTE	7 VIS DE LA PLAQUE DES CLAPETS À CHARNIÈRE	11 BIELLE	15 GOUJON D'ALIGNEMENT
4 ORIFICE D'ADMISSION	8 VIS D'ANCRAGE DU DIAPHRAGME	12 PIED DE FIXATION	16 ORIFICE D'ÉVACUATION

[16] ***ATTENTION :*** conformément au genre du produit, il est possible que l'assemblage de la tête (3—7) soit tourné à une orientation différente de celle montrée ici. Quand vous enlevez l'assemblage de la tête, notez toujours son orientation et installez-le de la même façon pendant le remontage. Assurez-vous que les orifices d'admission et d'évacuation demeurent en les positions correctes.

RÉGLAGE DU VACUOSTAT

Fonction du vacuostat

Un vacuostat commande la pompe à vide et la lampe de levage à vide pour un palonnier CC (voyez MÉCANISMES D'UTILISATION pour trouver la position du vacuostat). Pendant que l'interrupteur d'alimentation demeure dans la position d'allumer, la rotation de l'interrupteur de prise/dépose à la position identifiée avec « APPLY » (faire prise) met sous tension la pompe à vide, qui fait le vide dans les ventouses. Une fois que le palonnier a atteint un niveau de vide suffisant pour soulever le poids maximal de la charge (désormais « le niveau minimal pour soulever »), le vacuostat éteint automatiquement la pompe et allume la lampe de levage.[17] Afin de maintenir le vide suffisant, le vacuostat rallume automatiquement la pompe et éteint la lampe de levage de nouveau avant que le vide diminue à un niveau inférieur au niveau minimal pour soulever.

Conditions qui requièrent le réglage

Le vacuostat est réglé à l'usine pour maintenir le niveau de vide minimal spécifié pour atteindre la Capacité de charge (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES). Cependant, il est possible que les vibrations ou les chocs d'embarquement, l'usure ordinaire, ou les autres conditions altèrent de façon défavorable ce réglage. Vérifiez le réglage du vacuostat périodiquement en comparant le fonctionnement de la pompe à vide et la lampe de levage à vide par rapport au niveau de vide indiqué par le vacuostat, de la manière suivante :

- Si la pompe *s'éteint* et la lampe de levage *s'allume avant* que le vide atteigne le niveau minimal pour soulever, il est vraisemblable que la cartouche du filtre à air est sale. ***Il faut remplacer chaque cartouche qui obstrue le débit d'air*** (consultez l'ENTRETIEN DU FILTRE À AIR précédent). Autrement la pompe s'éteindrait pendant que le niveau de vide n'est pas suffisant pour soulever le poids maximal de la charge.
- Si la pompe *s'éteint* mais la lampe de levage *ne s'allume pas après* que le vide a atteint le niveau minimal pour soulever, il est possible que l'ampoule soit claquée. On doit remplacer l'ampoule quand nécessaire. Autrement il est possible que l'opérateur attende inutilement que la lampe de levage s'allume, après que le palonnier a déjà atteint le vide suffisant pour soulever le poids maximal de la charge.
- Si la pompe *ne s'éteint pas* et la lampe de levage *ne s'allume pas après* que le vide a atteint un niveau bien *supérieur* au niveau minimal pour soulever, il est permis de régler le vacuostat pour maintenir un niveau inférieur. Autrement la pompe marcherait inutilement après que le palonnier a atteint le vide suffisant pour soulever le poids maximal de la charge.
- Si la pompe *ne s'est pas allumée* et la lampe de levage *ne s'est pas éteint avant* que le vide diminue à un niveau *inférieur* au niveau minimal pour soulever, ***il faut régler le vacuostat pour maintenir***

---

[17] Quand on emploie le palonnier en altitude, il est possible que la réduction de la pression atmosphérique empêche que le système générateur de vide atteigne le niveau de vide réglé à l'usine. Cela fera que la pompe marche continuellement. Si l'opérateur n'a pas besoin de la capacité pour soulever le poids maximal de la charge, il peut régler le vacuostat pour maintenir un niveau de vide inférieur, ce qui permet que la pompe fasse un cycle normal. Cependant, il faut se rendre compte que ***la capacité de levage diminue proportionnellement à la réduction du vide***, basé sur le niveau de vide spécifié pour atteindre la Capacité de charge (voyez CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES). Par exemple, si la Capacité de charge du palonnier est déclarée pour 16 po Hg [-54 kPa], la capacité de levage diminue par 6,25% pour chaque pouce de Hg soustrait du (ou pour chaque 3,4 kPa ajouté au) niveau de vide. ***Il faut toujours maintenir un niveau de vide minimal de 10 po Hg [-34 kPa]***; ce minimum est toujours applicable, sans tenir compte du niveau de vide spécifié pour atteindre la capacité de charge originale. De plus, on doit marquer de nouveau le palonnier, pour signaler que la Capacité de charge est changée, et l'indicateur de vide, pour indiquer que le niveau minimal pour soulever est changé.

un niveau de vide supérieur.[18] Autrement le palonnier ne maintiendrait pas le vide suffisant pour soulever le poids maximal de la charge.

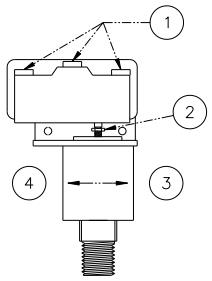
Marche à suivre pour le réglage

⚠ ***AVERTISSEMENT : la capacité de charge diminue chaque fois qu'on règle le vacuostat pour maintenir un niveau de vide inférieur.***

1) Utilisez une clé à fourches de 1/4 po (comme celle qui est fournie) pour tourner la vis de réglage à peu prés d'un 1/6 de tour à la fois (env. un côté de la tête de la vis).

   Pour maintenir un niveau de vide *inférieur*, tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre (quand vous regardez le vacuostat du bout avec les connecteurs électriques).

   Pour maintenir un niveau de vide *supérieur*, tournez la vis dans le sens *inverse* des aiguilles d'une montre (quand vous regardez le vacuostat du bout avec les connecteurs électriques).



1 CONNECTEURS ÉLECTRIQUES
2 VIS DE RÉGLAGE
3 MAINTENIR UN VIDE SUPÉRIEUR
4 MAINTENIR UN VIDE INFÉRIEUR

2) Vérifiez le réglage du vacuostat après chaque 1/6 de tour de la vis de réglage. Pour tester le réglage correctement, dégagez les ventouses complètement avant de les rattacher à une surface d'essai.

   Quand le vacuostat est correctement réglé, la pompe à vide ne s'éteint qu'*après* que le vide a atteint un niveau supérieur au niveau minimal pour soulever ; et la pompe s'allume *avant* que le vide diminue à un niveau inférieur au niveau minimal pour soulever.

[18] Afin d'observer le fonctionnement du palonnier pendant que le vide diminue, il est vraisemblable qu'on doit créer une fuite contrôlée dans le système de vide (par. ex., en interrompant l'étanchéité entre une ou plusieurs ventouses et la surface d'essai).

LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

No. de stock	Description	Qt.
93220	Pompe à vide - type diaphragme - 1 SCFM [28 litres/minute] - 12 volts CC (Dynaflo)	2
66197BM	Joint d'étanchéité/clapets à charnière de la pompe de Dynaflo	2
66197AM	Jeu de diaphragme de la pompe de Dynaflo	2
66197	Assemblage de la tête de la pompe de Dynaflo	2
66191	Joint d'étanchéité de la pompe de Thomas	2
66189	Clapet à charnière de la pompe de Thomas - plastique (pour orifice d'évacuation)	2
66186	Clapet à charnière de la pompe de Thomas - métal (pour orifices d'admission et d'évacuation)	4
66183	Diaphragme de la pompe de Thomas	2
66135	Pompe à vide - type diaphragme - 3 SCFM [85 litres/minute] - 12 volts CC (Thomas)	1
65443	Tuyau de vide - diamètre intérieur de 3/8 po [9,5 mm] (env. 6 po [15 cm] de longueur)	1
65440	Tuyau de vide - diamètre intérieur de 1/4 po [6,3 mm] (env. 288 po [732 cm] de longueur)	1
65438	Tuyau de vide - diamètre intérieur de 1/8 po [3,2 mm] (env. 6 po [15 cm] de longueur)	1
65430	Tuyau de vide - diamètre intérieur de 7/32 po [5,6 mm] (env. 341 po [866 cm] de longueur)	1
65322	Élingue de levage - 3 pieds [91.5 cm] de longueur	2
65211AM	Soupape de retenue - 1/8 NPT	1
65010	Ressort de ventouse - type spiral	10
64713AM	Chargeur de batterie - 240 volts CA - type australien	1
64712AM	Chargeur de batterie - 100 / 120 volts CA	1
64711AM	Chargeur de batterie - 240 volts CA	1
64667	Batterie - 12 V CC - 26 ampèreheures	1
64590	Indicateur de batterie	1
64464	Disjoncteur - 30 ampères	1
64288	Ampoule - 14 volts - à collerette (pour lampe pilote d'alimentation)	1
64283	Ampoule - 13 volts - de baïonnette (pour lampe pilote de levage à vide)	1
64236	Vacuostat - 1/4 NPT	1
64200	Interrupteur à bouton poussoir (pour bouton de test de batterie)	1
64190	Bloc de contact (pour interrupteur d'alimentation)	1
55820	Assemblage avec soupapes à solénoïde - 12 volts CC	1
53132	Accessoire de tuyau - raccord en T - diamètre intérieur de 5/32 po [4,0 mm]	7
53128	Accessoire de ventouse - raccord en T - diamètre intérieur de 5/32 po [4,0 mm]	4
53122	Accessoire de ventouse - coude - diamètre intérieur de 5/32 po [4,0 mm]	6
49646T	Ventouse - modèle G3370 / diamètre de 11 po [28 cm] - avec lèvre (pour VLGG1011LDC)	10
49506TA	Ventouse - modèle VPFS9 / diamètre de 9 po [23 cm] (pour VLGG109DC)	10
49150	Bouchon de bout - pour tubes de 2 1/2 x 2 1/2 x 1/4 po [63,5 mm x 63,5 mm x 6,4 mm]	2
49122	Bouchon de bout - pour tubes de 2 x 2 x 1/4 po [50,8 mm x 50,8 mm x 6,4 mm]	2
29353	Cache de ventouse	10
20270	Clé à fourches de 1/4 po (pour régler le vacuostat)	1
16132	Jeu de cartouche filtrante (pour les cloches du filtre à air avec volume de 4,4 oz [130 ml])	1
15910	Indicateur de vide - 1/8 NPT - type CBM	1
15632	Filtre en grille - petit (pour ventouse VPFS9)	10
15630	Filtre en grille - grand (pour ventouse G3370)	10
10900	Boulon à épaulement - à tête creuse - 5/16 po x 1/2 po x filetage 1/4-20 (pour fixer des ventouses)	60

FAITES L'ENTRETIEN SEULEMENT AVEC LES PIÈCES DE RECHANGE IDENTIQUES FOURNIES PAR OU APPROUVÉES PAR LA SOCIÉTÉ WOOD'S POWR-GRIP, INC.

GARANTIE LIMITÉE

Les produits de Powr-Grip sont soigneusement construits, minutieusement inspectés pendant les diverses phases de la production, et individuellement testés. Powr-Grip offre une garantie sur ses produits contre tout défaut de fabrication ou de matériaux pendant une période d'un an à compter de la date d'achat.

Si un problème se manifeste pendant la période de la garantie, suivez les instructions ci-après pour obtenir le service Garantie. Si notre inspection révèle un défaut de fabrication ou de matériaux, Powr-Grip réparera le produit à titre gratuit.

LA GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS LORSQUE :

Le produit a été modifié après sa sortie d'usine.

Des parties en caoutchouc ont été coupées ou rayées lors de l'utilisation du produit.

L'usure anormale nécessite que le produit soit réparé.

Le produit a été malmené, mal employé ou mal entretenu.

Si un problème n'est pas couvert par la garantie, Powr-Grip avisera le client des frais impliqués, avant de procéder à la réparation du produit. Si le client consent à payer tous les frais de réparation et à recevoir le produit réparé contre dû paiement, Powr-Grip effectuera les réparations.

POUR OBTENIR DU SERVICE SOUS GARANTIE OU DES RÉPARATIONS

Pour les achats en *Amérique du Nord,* veuillez :

Vous mettre en contact avec le département du service technique de la société Wood's Powr-Grip. Quand une révision en usine est nécessaire, envoyez le produit complet (prépayé), en incluant vos nom, adresse et numéro du téléphone, à l'adresse de la rue ci-dessous.

Pour les achats dans *toute autre partie du monde,* veuillez :

Vous mettre en contact avec votre distributeur ou le département du service technique de la société Wood's Powr-Grip pour obtenir d'assistance.

Wood's Powr-Grip Co., Inc.
908 West Main St. / P.O. Box 368
Laurel, MT USA 59044

téléphone 800-548-7341
téléphone 406-628-8231
télécopieur 406-628-8354